

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

BILLIARD CENTRE DI YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA - 1

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK MENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S-1)
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

DISUSUN OLEH:

**MARIO MARTINUS RICKY
NPM: 080112999**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2013**

LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI

**SKRIPSI
BERUPA
LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

BILLIARD CENTRE DI YOGYAKARTA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

MARIO MARTINUS RICKY

NPM: 080112999

Telah diperiksa dan dievaluasi oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 13 Desember 2012 dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan menempuh tahap pengerjaan rancangan pada Studio Tugas Akhir untuk mencapai derajat Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

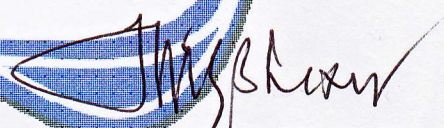
PENGUJI SKRIPSI

Penguji I

Penguji II



Ir. Lucia Asdra R., M.Phil., Ph.D.



Ir. Soesilo Boedi Leksono, M.T.

Yogyakarta, 16 April 2013

Koordinator Tugas Akhir Arsitektur
Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Augustinus Madyana Putra, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Ir. F. Christian J. Sinar Tanudjaja .MSA.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : **Mario Martinus Ricky**

NPM : **080112999**

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Tugas Akhir—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—yang berjudul:

BILLIARD CENTRE DI YOGYAKARTA

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan—baik langsung maupun tidak langsung—yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) maupun Gambar Rancangan dan Laporan Perancangan ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 16 April 2013

Yang Menyatakan,



Mario Martinus Ricky



INTISARI

Biliar telah menjadi salah satu cabang olahraga yang diminati masyarakat Yogyakarta, terutama kaum muda, sebagai alternatif olahraga rekreasi. Perkembangan biliar ini juga dindikasikan oleh sejumlah prestasi yang diraih atlet-atlet biliar Yogyakarta. Pada kenyataannya, dibalik prestasi yang diraih tersebut, terdapat sebuah kondisi yang kurang mendukung terutama dari segi sarana dan prasarana. Saat ini para atlet berlatih di tempat pelatihan yang sama dengan tempat pelatihan masyarakat umum, hal ini dikarenakan tidak adanya tempat pelatihan yang terpisah bagi atlet dan pengunjung umum. Begitu juga dengan turnamen-turnamen yang diselenggarakan pada tempat pelatihan, sehingga kedua kegiatan tersebut berjalan pada waktu dan tempat yang sama. Oleh karena itu, diperlukan sebuah fasilitas berupa *Billiard Centre* di Yogyakarta yang dapat mewadahi fungsi pelatihan bagi masyarakat umum dan atlet, serta penyelenggaraan turnamen tingkat regional, nasional, hingga internasional.

Biliar merupakan permainan yang dinamis, hal ini terlihat dari pergerakan bola-bolanya. Dinamika permainan biliar ini dihasilkan oleh pukulan. Terdapat berbagai variasi pukulan seperti *draw shot*, *follow shot*, *stop shot*, *english shot*, *jump shot*, *masse*, dan *bank shot*, namun di antara semua jenis pukulan tersebut, *jump shot*, *masse*, dan *bank shot* adalah jenis pukulan yang menghasilkan pergerakan bola paling dinamis. Karakter dinamis dari ketiga pukulan tersebutlah yang menjadi target kualitas desain dari *Billiard Centre* di Yogyakarta ini. Untuk mengaplikasikan dinamika ketiga pukulan tersebut, pendekatan yang digunakan adalah pemetaan arsitektur.

Billiard Centre di Yogyakarta ini dirancang pada lokasi yang diperuntukkan bagi pengembangan pendidikan yang mencakup pengembangan pendidikan di bidang olahraga, yaitu di ruas jalan Laksda Adisucipto, Kecamatan Depok. Dengan pendekatan konsep pemetaan arsitektur pukulan *jump shot*, *masse*, dan *bank shot*, dan karakter dinamis pada rancangannya, *Billiard Centre* di Yogyakarta ini tidak hanya menjadi wadah bagi kegiatan pelatihan dan penyelenggaraan turnamen biliar, namun juga menarik perhatian dan meningkatkan apresiasi masyarakat Yogyakarta terhadap olahraga biliar.

Kata kunci: biliar, pelatihan, penyelenggaraan turnamen, dinamis, pemetaan arsitektur, dan pukulan *jump shot-masse-bank shot*.



PRAKATA

Puji syukur Tuhan Yang Mahakuasa atas berkat dan pencerahan yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan judul "*Billiard Centre di Yogyakarta*". Dalam proses penulisan ini, penulis mendapat berbagai hal yang bermanfaat seperti disiplin diri dan pembelajaran terutama mengenai proses perencanaan dan perancangan arsitektur.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini tidak akan diselesaikan dengan baik tanpa dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Allah Bapa, Yesus Kristus, dan Bunda Maria yang selalu memberikan berkat dan pencerahan kepada penulis.
2. Nikodemus Suyandi dan Meriliani, orang tua yang selalu memberi doa, perhatian, motivasi, dan dukungan, baik moral maupun materi, kepada penulis.
3. Marselina Yanti dan Catharina Yenny, kakak yang selalu mendukung dan memotivasi penulis.
4. Ir. Lucia Asdra R., M.Phil., Ph.D. dan Ir. Soesilo Boedi Leksono, M.T., selaku dosen pembimbing I dan II yang selalu mendukung dan memberi bimbingan, motivasi, kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama proses Tugas Akhir.
5. Ir. MA. Wiwik Purwati, MSA., selaku dosen penguji sidang pendadaran yang memberikan komentar dan saran yang membangun dalam berarsitektur kepada penulis.
6. Augustinus Madyana Putra, S.T., M.T. dan V. Reni Vita Surya, S.T., M.T., selaku koordinator Studio Tugas Akhir Arsitektur.
7. Monica Inge Karisma, yang selalu memberi doa, perhatian, motivasi, dan dukungan kepada penulis.
8. Bapak Basuki Adi Nugraha, selaku Pengurus Bidang Organisasi POBSI Propinsi D.I.Y dan Sekjen POBSI Kota Yogyakarta yang telah memberi



pengarahan dan dukungan berupa pengetahuan dan data-data yang dibutuhkan dalam proses penulisan Tugas Akhir Penulis.

9. Sahabat dan saudara seperjuangan: Rio Inggit Dharmawangsa, Listio Dwi Utomo, Septian Eka Putra, Christine, Kresna Ananda, January Harrymurti.
10. Aditya Putra Poernomo, Bob Harris Satrio, Ratri Winahyu, Cahaya Agustin, Lydia Tri Puspita, Oki Adi Saputro, Clara Jessica, Yosef Wikan K.D., Ayu Ciptaning Y., Eko Sulaksono, dan Adrian Mataputun, yang merupakan teman-teman seperjuangan selama 7 minggu dalam Studio Tugas Akhir Arsitektur 77 yang penuh suka, duka, dan tawa.
11. Teman-teman KKN 62 Kelompok 39-Waru, yang telah memberi dukungan kepada penulis selama proses penulisan Tugas Akhir.
12. Seluruh keluarga besar Program Studi Arsitektur dan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
13. Seluruh keluarga, kerabat, dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah mendukung penulis dalam proses penulisan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas kekurangan atau kesalahan dalam penulisan yang tidak disengaja akibat kelalaian dan keterbatasan penulis. Akhir kata, penulis mengharapkan semoga karya penulisan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 16 April 2013

Penulis,

Mario Martinus Ricky



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGABSAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
INTISARI	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek	1
1.1.2. Latar Belakang Permasalahan	9
1.2. Rumusan Permasalahan	12
1.3. Tujuan dan Sasaran	12
1.3.1. Tujuan	12
1.3.2. Sasaran	12
1.4. Lingkup Studi	13
1.4.1. Materi Studi	13
1.4.2. Pendekatan Studi	13
1.5. Metode Studi	13
1.5.1. Pola Prosedural	13
1.5.2. Tata Langkah	14
1.6. Sistematika Pembahasan	15
BAB II TINJAUAN OBJEK STUDI	17
2.1. Pengertian Biliar	17
2.2. Sejarah Permainan Biliar	17
2.2.1. Asal-usul Permainan Biliar	17
2.2.2. Asal-usul Permainan Biliar di Indonesia	19



2.3.	Unsur-unsur dalam Permainan Biliar	19
2.3.1.	Pelaku Permainan	19
2.3.2.	Teknik-teknik Dasar	20
2.3.3.	Jenis-jenis Pukulan	23
2.3.4.	Perlengkapan Permainan	28
2.3.5.	Jenis-jenis Permainan dan Peraturan yang Berlaku	34
2.4.	Kegiatan Pelatihan Biliar	42
2.4.1.	Tingkatan Pemain	42
2.4.2.	Metode dan Materi Pelatihan	43
2.4.3.	Jangka Waktu Pelatihan	44
2.5.	Kejuaraan atau Turnamen Biliar	44
2.5.1.	Turnamen Biliar Tingkat Nasional	44
2.5.2.	Turnamen Biliar Tingkat Internasional	45
2.6.	Tinjauan Umum Tipologi Bangunan	45
2.6.1.	Definisi <i>Billiard Centre</i>	45
2.6.2.	Klasifikasi dan Spesifikasi Teknis <i>Billiard Centre</i>	46
2.7.	Tinjauan Pemain dan <i>Venue</i> Biliar di Yogyakarta	49
2.7.1.	Tinjauan Pemain Biliar di Yogyakarta	49
2.7.2.	Tinjauan <i>Venue</i> Pelatihan Biliar di Yogyakarta	50
2.8.	Deskripsi Proyek	51
2.8.1.	Definisi <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	51
2.8.2.	Tujuan dan Fungsi <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	51
2.8.3.	Jenis Kegiatan yang Diwadahi	52
2.8.4.	Fasilitas yang Direncanakan	53
2.8.5.	Jumlah Meja Biliar yang Direncanakan	54
BAB III	TINJAUAN PUSTAKA DAN PENEKANAN STUDI	56
3.1.	Tinjauan Karakter Dinamis	56
3.1.1.	Pengertian dan Perwujudan Karakter Dinamis	56
3.1.2.	Karakter Dinamis dalam Permainan Biliar	59
3.2.	Tinjauan Ruang Dalam, Ruang Luar, dan Elemen Pembentuk Ruang ...	61
3.2.1.	Definisi dan Batasan Ruang Dalam	61



3.2.2. Definisi dan Batasan Ruang Luar	63
3.3. Tinjauan Elemen Suprasegmen Arsitektur	65
3.3.1. Bentuk	66
3.3.2. Warna	67
3.3.3. Tekstur	71
3.3.4. Proporsi dan Skala	71
3.3.5. Material	72
3.4. Teori Pemetaan Arsitektur (<i>Architectural Mapping</i>)	73
BAB IV ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	77
4.1. Analisis Perencanaan	77
4.1.1. Analisis Perencanaan Sistem Manusia	77
4.1.1.1. Analisis Pelaku dan Kegiatan	77
4.1.1.2. Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang	84
4.1.1.3. Analisis Pola Hubungan Ruang	93
4.1.1.4. Analisis Organisasi Ruang	96
4.1.2. Analisis Perencanaan Tapak	97
4.1.2.1. Penentuan Wilayah dan Kawasan	98
4.1.2.2. Penentuan Lokasi	101
4.1.2.3. Penentuan Tapak	103
4.1.3. Analisis Perencanaan Penekanan Studi	105
4.1.3.1. Analisis Perencanaan Wujud Karakter Dinamis	105
4.1.3.2. Analisis Perencanaan Pendekatan Pemetaan Arsitektur	110
4.2. Analisis Perancangan	113
4.2.1. Analisis Perancangan Penekanan Studi Pemetaan Bentuk Pukulan <i>Jump Shot</i> , <i>Masse</i> , dan <i>Bank Shot</i>	113
4.2.2. Analisis Perancangan Tapak	137
4.2.3. Analisis Perancangan Fungsional	144
4.2.3.1. Analisis Tuntutan Ruang	144
4.2.3.2. Analisis Hubungan dan Organisasi Ruang	145
4.2.4. Analisis Perancangan Tata Bangunan	146



4.2.5.	Analisis Perancangan Aklimatisasi Ruang	146
4.2.5.1.	Perancangan Pencahayaan Ruang	146
4.2.5.2.	Perancangan Penghawaan Ruang	151
4.2.6.	Analisis Perancangan Struktur dan Konstruksi	154
4.2.6.1.	Analisis Perancangan Sistem Struktur	154
4.2.6.2.	Analisis Perancangan Konstruksi dan Material	155
4.2.7.	Analisis Perancangan Utilitas dan Kelengkapan Bangunan	158
4.2.7.1.	Analisis Sistem Jaringan Air Bersih	158
4.2.7.2.	Analisis Sistem Jaringan Air Kotor dan Drainase	159
4.2.7.3.	Analisis Sistem Penanggulangan Kebakaran	159
4.2.7.4.	Analisis Sistem Jaringan Listrik	161
4.2.7.5.	Analisis Sistem Distribusi Sampah	162
4.2.7.6.	Analisis Sistem Transportasi Vertikal	163
BAB V	KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	164
5.1.	Konsep Perencanaan	164
5.1.1.	Konsep Perencanaan Programatik	164
5.1.2.	Konsep Perencanaan Tapak	166
5.1.3.	Konsep Perencanaan Penekanan Studi	167
5.2.	Konsep Perancangan	169
5.2.1.	Konsep Perancangan Penekanan Studi	169
5.2.2.	Konsep Perancangan Tapak dan Tata Bangunan	189
5.2.3.	Konsep Perancangan Fungsional	190
5.2.3.1.	Konsep Tuntutan Ruang	190
5.2.3.2.	Konsep Hubungan dan Organisasi Ruang	191
5.2.4.	Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang	192
5.2.4.1.	Perancangan Pencahayaan Ruang	192
5.2.4.2.	Perancangan Penghawaan Ruang	194
5.2.5.	Konsep Perancangan Struktur dan Konstruksi	195
5.2.5.1.	Konsep Perancangan Sistem Struktur	195
5.2.5.2.	Konsep Perancangan Konstruksi dan Material	196
5.2.7.	Konsep Perancangan Utilitas dan Kelengkapan Bangunan	197



5.2.7.1. Sistem Jaringan Air Bersih	197
5.2.7.2. Sistem Jaringan Air Kotor dan Drainase	197
5.2.7.3. Sistem Penanggulangan Kebakaran	198
5.2.7.4. Sistem Jaringan Listrik	199
5.2.7.5. Sistem Distribusi Sampah	200
5.2.7.6. Sistem Transportasi Vertikal	201
DAFTAR PUSTAKA	202
LAMPIRAN	203





DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Prestasi Pemain Biliar Indonesia dalam Kejuaraan Internasional	4
1.2. Prestasi Pemain atau Atlet Biliar Yogyakarta	4
1.3. Atlet Biliar yang dinaungi POBSI Yogyakarta Tahun 2012	5
1.4. Daftar <i>Venue</i> Biliar di Bawah Rekomendasi POBSI Yogyakarta	5
1.5. Contoh Turnamen Biliar di Yogyakarta	7
1.6. Pemetaan Variasi Pukulan dalam Permainan Biliar	10
2.1. Dimensi dan Jumlah Lampu Meja Biliar	48
2.2. Daftar Atlet Biliar yang dinaungi POBSI Yogyakarta	49
2.3. Daftar <i>Venue</i> Biliar di Bawah Rekomendasi POBSI Yogyakarta	50
3.1. Pemetaan Variasi Pukulan dalam Permainan Biliar	59
3.2. Kata Kunci dan Garis Abstrak <i>Jump shot, Masse, Bank shot</i>	60
3.3. Dua Entitas Penanda Arsitektural	65
3.4. Pengaruh, Kesan, dan Karakteristik Warna	68
3.5. Kesan Warna pada Elemen-elemen Ruang Dalam.....	69
4.1. Analisis Kegiatan Kelompok Pemain Biliar	78
4.2. Analisis Kegiatan Kelompok Pelatih	79
4.3. Analisis Kegiatan Kelompok Pengelola.....	80
4.4. Analisis Kegiatan Kelompok Penyelenggara Turnamen	82
4.5. Analisis Kegiatan Kelompok Pengunjung Umum/Khusus	83
4.6. Kebutuhan Ruang <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	84
4.7. Analisis Besaran Ruang pada Fungsi Pelatihan dan Penyelenggaraan Turnamen	89
4.8. Analisis Besaran Ruang pada Fungsi Pendukung	90
4.9. Analisis Besaran Ruang pada Fungsi Pengelolaan	91
4.10. Analisis Besaran Ruang pada Area Parkir Kendaraan	92
4.11. Besaran Ruang Total <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	93
4.12. Daftar <i>Shelter</i> Trans Jogja, Pusat Perbelanjaan dan Hotel pada Ruas Jalan Laksda Adisucipto, Depok, Sleman	102
4.13. Perbandingan Alternatif Tapak	104



4.14.	Transformasi Unsur Karakter Dinamis ke Dalam Suprasegmen Arsitektur	105
4.15.	Analisis Wujud Esensial Suprasegmen Arsitektur	106
4.16.	Proses Pemetaan Arsitektur dalam Perencanaan dan Perancangan <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	111
4.17.	Identifikasi Unsur Karakter Dinamis dalam Objek Pemetaan	114
4.18.	Identifikasi Penerapan Objek Pemetaan pada Zona Fungsi-fungsi pada <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	115
4.19.	<i>Map Arrangement</i> dan Deteritorialisasi Objek Pemetaan	116
4.20.	Hirarki Dominasi Objek Pemetaan pada Zona Fungsi	117
4.21.	Rekonfigurasi dan Teritorialisasi Objek Pemetaan pada Zona Pelatihan	119
4.22.	Rekonfigurasi dan Teritorialisasi Objek Pemetaan pada Zona Turnamen	122
4.23.	Rekonfigurasi dan Teritorialisasi Objek Pemetaan pada Zona Pengelolaan	124
4.24.	Rekonfigurasi dan Teritorialisasi Objek Pemetaan pada Zona Sirkulasi dan Ruang Luar	125
4.25.	Transformasi Suprasegmen Arsitektur pada Zona Pelatihan	126
4.26.	Transformasi Suprasegmen Arsitektur pada Zona Turnamen	130
4.27.	Transformasi Suprasegmen Arsitektur pada Zona Pengelola	133
4.28.	Transformasi Suprasegmen Arsitektur pada Zona Sirkulasi dan Ruang Luar	136
4.29.	Tuntutan Ruang pada <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	144
4.30.	Sistem Pencahayaan pada <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	149
4.31.	Sistem Penghawaan <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	153
4.32.	Material Lantai Bangunan <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	155
4.33.	Material Dinding Bangunan <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	156
4.34.	Material Plafon Bangunan <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	157
5.1.	Kebutuhan Ruang pada <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	164
5.2.	Besaran Ruang Total <i>Billiard Centre di Yogyakarta</i>	166



5.3.	Transformasi Unsur Karakter Dinamis ke Dalam Suprasegmen Arsitektur	167
5.4.	Proses Pemetaan Arsitektur dalam Perencanaan dan Perancangan <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	168
5.5.	Identifikasi Penerapan Objek Pemetaan pada Zona Fungsi-fungsi pada <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	170
5.6.	<i>Map Arrangement</i> dan Deteritorialisasi Objek Pemetaan	171
5.7.	Hirarki Dominasi Objek Pemetaan pada Zona Fungsi	171
5.8.	Rekonfigurasi dan Teritorialisasi Objek Pemetaan pada Zona Pelatihan	172
5.9.	Rekonfigurasi dan Teritorialisasi Objek Pemetaan pada Zona Turnamen	174
5.10.	Rekonfigurasi dan Teritorialisasi Objek Pemetaan pada Zona Pengelolaan	176
5.11.	Rekonfigurasi dan Teritorialisasi Objek Pemetaan pada Zona Sirkulasi dan Ruang Luar	177
5.12.	Transformasi Suprasegmen Arsitektur Zona Pelatihan	178
5.13.	Transformasi Suprasegmen Arsitektur Zona Turnamen	181
5.14.	Transformasi Suprasegmen Arsitektur Zona Pengelola	184
5.15.	Transformasi Suprasegmen Arsitektur pada Zona Sirkulasi dan Ruang Luar	187
5.16.	Tuntutan Ruang pada <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	190
5.17.	Sistem Pencahayaan <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	192
5.18.	Sistem Penghawaan <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	194
5.19.	Material pada Bangunan <i>Billiard Centre</i> di Yogyakarta	196



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Olahraga Biliar	2
2.1. Permainan <i>Croquet</i>	17
2.2. Permainan <i>Croquet</i> Dalam Ruangan	18
2.3. Pergerakan Bola pada <i>Stop Shot</i>	23
2.4. Titik Pukul <i>Stop Shot</i>	23
2.5. Pergerakan Bola pada <i>Stop Shot</i>	24
2.6. Titik Pukul <i>Draw Shot</i>	24
2.7. Pergerakan Bola pada <i>Follow Shot</i>	24
2.8. Titik Pukul <i>Follow Shot</i>	24
2.9. Pergerakan Bola pada <i>Spin Shot / English shot</i>	25
2.10. Titik-titik Pukul <i>Spin Shot / English shot</i>	25
2.11. Pergerakan Bola pada <i>Jump shot</i>	26
2.12. Sudut Hentakan <i>Jump shot</i>	26
2.13. Pergerakan Bola pada <i>Masse</i>	27
2.14. Sudut Hentakan <i>Masse</i>	27
2.15. Pergerakan Bola pada <i>Bank shot</i>	27
2.16. Bola Putih	28
2.17. Bola <i>Solid</i>	29
2.18. Bola <i>Stripe</i>	29
2.19. Meja Biliar	30
2.20. Perbandingan Ukuran Meja Biliar	30
2.21. Contoh Stik Biliar	31
2.22. Contoh <i>Play cue</i>	31
2.23. Contoh <i>Jump cue</i>	32
2.24. Contoh <i>Jump-break cue</i>	32
2.25. Contoh <i>Rack</i>	33
2.26. Contoh <i>Mechanical Bridge</i>	33
2.27. Contoh <i>Chalk</i>	34
2.28. Dimensi Penataan Meja Biliar <i>9-feet</i>	47



2.29.	Jarak Wajar Antar Meja Biliar	48
2.30.	Dimensi Peletakan Lampu Meja Biliar	48
3.1.	Garis Horizontal	56
3.2.	Garis Vertikal	57
3.3.	Garis Diagonal	57
3.4.	Garis Zig-zag	57
3.5.	Garis Lengkung	57
3.6.	Garis "S"	58
3.7.	Garis-garis Abstrak Karakter Dinamis	58
3.8.	Perluasan Bentuk Primer Menjadi Tiga Dimensi	66
3.9.	<i>Regular Forms</i> dan <i>Irregular Forms</i>	67
3.10.	Lingkaran Warna	68
3.11.	Penggunaan Warna Kontras Jingga dan Hijau	70
4.1.	Bagan Hubungan Ruang Makro	94
4.2.	Hubungan Ruang Zona Pelatihan-Pendukung, Lt.1	94
4.3.	Hubungan Ruang Zona Pelatihan-Pendukung, Lt.2	95
4.4.	Hubungan Ruang Zona Turnamen-Pendukung	95
4.5.	Hubungan Ruang Zona Pengelolaan	95
4.6.	Organisasi Ruang Makro Horizontal	96
4.7.	Organisasi Ruang Makro Vertikal	96
4.8.	Organisasi Ruang Mikro Lantai Dasar / <i>Ground Level</i>	97
4.9.	Organisasi Ruang Mikro Lantai Atas	97
4.10.	Peta Pola Ruang Provinsi D.I.Yogyakarta	98
4.11.	Peta Kabupaten Sleman	99
4.12.	Peta SKP Kabupaten Sleman Tahun 2005-2014	100
4.13.	Ruas Jalan Laksda Adisucipto	101
4.14.	Peta Jaringan Trayek Bus Trans-Jogja	102
4.15.	Bagan Proses Pemetaan Arsitektur	111
4.16.	Kelompok Makro Proses Pemetaan Arsitektur	111
4.17.	<i>Drag and Copy</i>	117
4.18.	<i>Mirror</i>	117
4.19.	<i>Stretch</i>	118



4.20.	<i>Bend</i>	118
4.21.	<i>Rotate</i>	118
4.22.	Analisis Perancangan Tapak-Kebijakan Tata Bangunan	138
4.23.	Analisis Perancangan Tapak-Kontur Tanah	139
4.24.	Analisis Perancangan Tapak-Sirkulasi	140
4.25.	Analisis Perancangan Tapak-Pergerakan Matahari dan Angin	141
4.26.	Analisis Perancangan Tapak-Kebisingan	142
4.27.	Analisis Perancangan Tapak-View ke dalam Tapak	143
4.28.	Organisasi Ruang pada Tapak	145
4.29.	Tata Bangunan pada Tapak	146
4.30.	Contoh Pencahayaan Alami	147
4.31.	Contoh Pencahayaan Buatan	147
4.32.	Contoh Lampu Pijar	148
4.33.	Contoh Lampu TL (<i>Fluorescent</i>)	148
4.34.	Contoh Lampu Halogen	149
4.35.	Sistem <i>Cross-ventilation</i>	151
4.36.	Jenis dan Perangkat AC <i>Central</i>	152
4.37.	Jenis dan Perangkat AC <i>Split</i>	152
4.38.	Struktur <i>Truss</i> dan <i>Space Frame</i>	154
4.39.	Contoh Struktur Rangka Kaku / <i>Rigid Frame</i>	155
4.40.	Sistem <i>Up-feed</i> dan <i>Down-feed</i>	158
4.41.	Sistem Pembuangan Air Kotor dan Hujan	159
4.42.	Contoh <i>Hydrant Box</i>	160
4.43.	<i>Sprinkler Head</i>	160
4.44.	Ragam Ukuran Tabung Gas Halon	161
4.45.	Jalur Listrik Ke Bangunan	161
4.46.	Instalasi Arus PLN dan Genset pada Bangunan	162
4.47.	Alur Distribusi dan Penampungan Sampah	163
5.1.	Kelompok Makro Proses Pemetaan Arsitektur	168
5.2.	Konsep Perancangan Tapak	189
5.3.	Organisasi Ruang Mikro Lantai Dasar / <i>Ground Level</i>	191
5.4.	Organisasi Ruang Mikro Lantai Atas	191



5.5.	Organisasi Ruang pada Tapak	192
5.6.	Struktur <i>Truss</i> dan <i>Space Frame</i>	195
5.7.	Contoh Struktur Rangka Kaku / <i>Rigid Frame</i>	195
5.8.	Sistem <i>Up-feed</i> dan <i>Down-feed</i>	197
5.9.	Sistem Pembuangan Air Kotor dan Hujan	197
5.10.	Contoh <i>Hydrant Box</i>	198
5.11.	<i>Sprinkler Head</i>	198
5.12.	Ragam Ukuran Tabung Gas Halon	199
5.13.	Jalur Listrik Ke Bangunan	199
5.14.	Instalasi Arus PLN dan Genset pada Bangunan	200
5.15.	Alur Distribusi dan Penampungan Sampah	200